47e Année. — N° 4. 26 Janvier 1930

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

CHRONIQUE

La récolte de 1929 et le marché des vins

On s'est enfin décidé, en haut lieu, à publier (*Officiel* du 16 janvier 1930), les chiffres de la déclaration de récolte.

Chiffres exacts ? Il est difficile de l'affirmer, puisque depuis un mois on pratique des « sondanges » pour essayer de trouver des déclarations exagérées dans certaines régions.

C'est là un procédé insane, et qui incita le public à croire qu'on a voulu le tromper.

Et cela a permis à certains intermédiaires de faire une active campagne à la baisse.

C'est ainsi qu'un courtier des Bouches-du-Rhône — qui ne fait pas honneur à sa profession — colportait, ces jours derniers, le chiffre de 100 millions d'hectolitres — renouvelant le coup des 100 millions de quintaux de blé — coup monté dans un grand quotidien de Paris.

Chaque année, tous nos grands groupements viticoles protestent contre le retard apporté à la publication des déclarations de récolte, et demandent que l'on fixe, dans chaque département, une date plus rapprochée pour ces déclarations.

Ils ont été « servis » à souhait, cette année !

Passons aux chiffres, que nous comparerons avec ceux des années précédentes :

	RÉCOLTES (STOCKS NON COMPRIS)	
	France continentale — Hectolitres —	Algérie — Hectolitres —
Evaluations :		
1899	47.900.000	4.648.000
1900	67.400.000	5.444.000
1901	58.000.000	5.563.000
1902	39.900.000	3.666.000
1903	35.400.000	5.973.000
1904	66.000.000	7.915.000
1905	56.700.000	7.740.000
1906	52.100.000	9.905.000
Déclarations :		
1907	66.009.000	8.601.000
1908	60.500.000	5.803.000
Moyenne de ces 10 années.	*54.990.000*	*6.425.000*
1909	54.450.080	8.228.000
1910	28.550.000	8.413.000
1911	44.885.000	8.833.000
1912	59.339.035	6.671.181
1913	41.053.832	7.430.738
1914	56.134.159	10.317.020
1915	18.100.790	5.139.021
1916	33.457.347	8.781.266
1917	36.103.891	6.233.069
1918	42.264.136	6.343.101
Moyenne de ces 10 années.	*41.433.800*	*7.638.937*
1919	51.461.877	7.783.367
1920	56.034.124	7.041.220
1921	45.017.315	5.002.112
1922	69.250.839	7.497.463
1923	56.982.933	10.186.350
1924	67.312.236	9.787.204
1925	62.767.083	12.365.115
1926	40.787.955	8.379.142
1927	49.225.692	8.031.499
1928	58.415.278	13.666.623
Moyenne de ces 10 années.	55.725.533	8.974.109
1929	**62.901.443**	**12.832.430**

La récolte de l'Alsace-Lorraine n'est comprise dans ces chiffres que depuis 1925.

En tenant compte des stocks à la propriété, la comparaison avec les années précédentes nous donne :

France continentale

	1927	1928	1929
	—	—	—
Récolte	49.225.692 hl.	58.415.278 hl.	62.901.443 hl.
Stock	1.869.649 hl.	1.570.286 hl.	5.389.644 hl.
Totaux....	51.095.341 hl.	59.985.564 hl.	68.291.087 hl.

Algérie

Récolte..........	8.031.499 hl.	13.666.623 hl.	12.832.430 hl.
Stock	136.191 hl.	62.578 hl.	675.684 hl.
Totaux....	8.167.690 hl.	13.729.201 hl.	13.508.114 hl.

Totaux France + Algérie

Récolte..........	57.257.191 hl.	72.081.901 hl.	75.733.873 hl.
Stock	2.005.840 hl.	3.632.864 hl.	6.065.328 hl.
Totaux....	59.263.031 hl.	78.714.765 hl.	81.799.201 hl.

Il est très intéressant de comparer, avec les chiffres de la production, ceux de la consommation taxée et du prix moyen du vin.

Les prix moyens indiqués ci-dessous sont empruntés au *Bulletin* publié par l'Office International du vin.

Nous ne donnons pas les prix de la période 1914-1917, ne les croyant pas comparables aux autres.

Consommation taxée		Prix moyen de l'hectol. de vin rouge de 9° à la propriété.
—		—
1911-1912..........	40.611.012........	27f 09
1918-1919..........	40.264.378	95 83
1919-1920..........	39.250.421........	99 58
1920-1921..........	43.371.474........	62 42
1921-1922..........	43.920.877........	93 33
1922-1923	47.677.338........	58 25
1923-1924..........	48.842.026........	74 25
1924-1925..........	50.357.721........	54 92
1925-1926.........	53.659.120........	84 17
1926-1927..........	44.148.803........	211 »
1927-1928..........	44.411.825........	171 58
1928—1929........	**46.177.395........**	**132 75**

Si les chiffres n'ont pas été « corrigés » par le Ministère, la récolte n'a guère été supérieure à celle de 1925, qui fut de 75.133.198 hectolitres, le total des ressources atteignent 80.063.672 hectolitres.

Cette grosse récolte provoqua une baisse assez sensible des cours, puisque le prix moyen de l'hecto à la propriété tomba à 63 francs en décembre 1925, — 65 francs en janvier 1926, pour se relever progressivement jusqu'à 120 francs en septembre 1926. La moyenne de la campagne se chiffrait à 84 fr. 17.

Cette baisse des prix entraîna, comme le montre le tableau ci-dessus, une forte augmentation de la consommation taxée, ce qui contribua à rétablir la situation.

La superficie des vignobles *ayant donné lieu à une déclaration de récolte*, s'établit comme suit :

Superficie des vignes en production

	1926 — hectares —	1927 — hectares —	1928 — hectares —	1929 — hectares —
France..............	1.340.678	1.359.388	1.380.894	1.440.183
Alsace-Lorraine.....	12.620	13.773	12.880	
Algérie.............	206.087	205.647	221.756	226.499
Totaux.. .	1.559.385	1.588.808	1.615.530	1.666.682

***

Nous nous attendons à recevoir, comme chaque année, des lettres de nos lecteurs nous demandant quels vont être les cours des vins dans les mois à venir.

Nous leur répondons d'avance que l'on peut espérer voir quelques unes des prescriptions de la loi nouvelle exercer une action assez sensible sur l'orientation de nos marchés ; celle, notamment, qui interdit d'employer à des « coupages » les vins importés de l'étranger. De cette mesure devrait profiter surtout l'Algérie qui peut, aussi bien que l'Espagne, produire des vins de haut degré.

La proscription des alcools d'industrie pour les mutages et vinages, si, comme on peut désormais l'espérer, cette mesure est bientôt édictée, aurait pour effet — *effet certain*, celui-là, — en soutenant les cours des alcools viniques, de faciliter l'envoi à la chaudière de tous les vins défectueux ou malades. Mais il ne faut pas se dissimuler que la loi met en mauvaise posture tous les producteurs de vins légers du Midi, qui, n'étant pas actuellement organisés pour la vente directe, vont se trouver, au moins cette année, dans l'impossibilité de défendre leur produit contre des offres minorées du commerce.

Nos pronostics ne vont pas plus loin.

Au cours de la campagne dernière, des calculs basés sur de simples probabilités, bien que d'apparence mathématique, publiés à maintes reprises par un de nos confrères de la presse vinicole, — dans des intentions assurément très louables, — n'en ont pas moins amené nombre de propriétaires à refuser les prix de 18, 17, 15... francs le degré ; et beaucoup d'entre eux ont dû, en fin de campagne, accepter les prix de 11 à 12 francs. La perte ainsi subie par la viticulture méridionale seule doit se chiffrer par dizaines de millions.

C'est que, en réalité, le chiffre de la consommation du vin ne saurait dépendre d'une équation, même algébrique. Trop de facteurs inconnus viennent modifier les résultats calculés : le prix du vin d'abord, puis aussi sa qualité ; puis le prix des boissons concurrentes, cidre et bière ; puis la situation économique générale, le taux des salaires, etc., qui font plus ou moins élevées les ressources des acheteurs, — sans parler du développement de l'automobilisme qui fait que certains de nos concitoyens sacrifient le vin pour acheter de l'essence ; c'est « très chic » d'avoir une auto, mais c'est aussi très cher !

Je n'ai sans doute pas épuisé toutes les raisons qui rendent très aléatoires tous les calculs que l'on peut faire *a priori* Mais l'on comprendra pourquoi je ne crois pas pouvoir prévoir ce qui se passera d'ici au mois d'août prochain.

La situation s'améliorera d'autant mieux que l'on enverra davantage de vins à la chaudière.

L'Alambic, remède à la crise

Nous avons écrit, dans notre précédent numéro : « Ce n'est pas par des discours que l'on peut liquider les excédents de récolte, c'est avec des alambics ».

Il y a quelques années, les viticulteurs de la République Argentine, placés dans une situation semblable à la nôtre, ont pris le parti héroïque de déverser dans la mer plusieurs millions d'hectolitres de vin.

Mieux favorisés, nous pouvons nous contenter de transformer en alcool l'excédent de notre récolte.

C'est le *Contingentement*, jadis proposé par Jules Pastre, mais qui doit être obligatoire pour tous si l'on veut qu'il soit opérant ; un contingentement facultatif rencontrerait trop d'égoïstes, qui attendraient le salut du sacrifice de leurs voisins.

Mais est-ce un sacrifice ?

Nous croyons que, dans les circonstances présentes, c'est tout le contraire.

Prenons le cas d'un propriétaire ayant récolté, par exemple 1000 hectolitres de vin ordinaire à 9 degrés.

Ce vin peut valoir actuellement environ 90 fr. l'hectolitre,

$$1000 \times 90 = 90.000 \text{ francs}$$

Supposons le contingentement (à 20 p. 100) opéré ; nous sommes probablement au-dessous de la vérité en chiffrant à 150 francs le prix du même vin après le déblaiement.

Ce propriétaire pourra donc vendre :

800 hectos de vin à 150 fr. = 120.000 fr.

soit un excédent de recette de 30.000 francs, auxquels il faut ajouter la valeur de 18 hectolitres d'alcool à 100 degrés.

On nous a présenté deux objections :

1° Nous n'avons pas assez d'alambics pour distiller 15 millions d'hectolitres de vin au cours de la campagne.

Nous répondons : la Maison Citroën fabrique, en ce moment, 400 autos par jour.

Il ne serait pas plus difficile, dans une usine montée à la « Citrën », de fabriquer plusieurs centaines d'alambics en 24 heures. — On a fait d'autres tours de force que cela pendant la guerre, au milieu de difficultés que l'industrie ne connaît plus ;

2° Que ferons-nous de l'alcool produit ; environ 1.250.000 hectol.?

Quand même nous n'en ferions rien, l'opération se solderait par l'énorme bénéfice réalisé sur la vente du vin.

Mais déjà 200.000 hectolitres peuvent aller aux mutages et vinages ; il faut y ajouter la consommation en nature.

Pour le reste, nous avons un acheteur tout trouvé : l'*Etat* français, qui, à maintes reprises, a dû acheter des alcools à l'étranger : en Allemagne, en Belgique, en Hollande, et jusqu'en Tchéco-Slovaquie !

Par ailleurs, d'assez nombreux viticulteurs, non pas seulement dans la vallée de la Loire, mais aussi dans le Midi, réclament le retour à l'autorisation du vinage à la cuve — soupape de sûreté au temps jadis. Et, dans sa réunion du 14 janvier, la Société départementale d'agriculture de l'Hérault, adoptant la proposition de M. Palazy, s'est ralliée à cette thèse.

Quel que soit d'ailleurs le procédé adopté pour l'écoulement de l'alcool, la solution ne présente aucune difficulté sérieuse. Mais ce projet ne vaut qu'à la condition d'être voté d'extrême urgence.

Et celà ne dépend que de la Volonté des viticulteurs. Sauront-ils choisir entre le risque d'une débâcle et le salut ?

*
* *

M. A. Giscard, viticulteur à Neffiès, nous écrit à ce propos :

« Pour que votre proposition soit approuvée par la totalité des producteurs, il faut y introduire un peu plus d'égalité entre plaines et coteaux.

Il suffit pour celà de faire réserver (ou distiller) par le producteur, non des hectos, mais des degrés d'alcool ».

Cette méthode serait, en effet, plus juste et parfaite en théorie, mais en pratique ?

Cela supposerait que *tous* les viticulteurs sans exception, déclareraient *exactement* le degré d'alcool de leur vin. N'est-ce pas là une utopie ? Et le contrôle serait bien compliqué.

Mais voici une solution aussi égalitaire et plus pratique : autoriser tous les viticulteurs à distiller ou à faire distiller des vins autres que ceux de leur propre récolte.

Syndicat des vins blancs de blancs.

On nous communique :

« Le Syndicat des producteurs de vins blancs de blancs a tenu, vendredi, une réunion du Conseil d'administration, pour discuter de la situation faite à ces producteurs par la dernière phrase de l'article 4 de la loi sur les vins.

Cet article autorise l'emploi des vins étrangers pour la préparation des apéritifs placés sous le régime fiscal des spiritueux. La loi permet donc le coupage avec vins étrangers quand il s'agit d'apéritifs, et l'interdit quand il s'agit de vins ordinaires.

Le Conseil d'administration des vins blancs a chargé son président d'insister auprès du président de la C. G. V. pour que le vœu adopté à l'unanimité par l'assemblée générale du Syndicat Béziers-Saint-Pons, et auquel se sont ralliés les représentants du Syndicat Montpellier-Lodève, soit adopté et défendu énergiquement auprès des pouvoirs publics.

L'injustice existante ne peut plus longtemps durer. Le Conseil d'administration des producteurs de vins blancs de blancs a nettement affirmé que ses mandants ne la supporteraient pas sans s'insurger ».

La phrase en question paraît avoir été ajoutée subrepticement en dernière heure.

Décidément, les fabricants d'apéritifs sont bien adroits et bien puissants. Mais tout a une fin, et nous espérons qu'on finira par les mettre à la raison.

L'écoulement des vins

L'Officiel du 16 janvier nous a donné le chiffre de l'écoulement des vins en décembre, nous publierons le tableau dans notre prochain numéro.

L. Degrully.

Relevé, par département, de la récolte des vins en France en 1929 et en 1928 (Stock et récolte) (J. O. 16-1-30, p. 556)

DÉPARTEMENTS	ANNÉE 1929			ANNÉE 1928		
	Stock	Récolte	Total	Stock	Récolte	Total
Ain	38.707	375.029	413.736	21.063	360.749	381.812
Aisne	1.119	51.189	52.308	878	44 730	45.608
Allier	16.257	133.685	149.942	12.791	189.761	202 552
Alpes (Basses)	1.258	81.046	82.304	1.061	97.956	99.017
Alpes (Hautes)	2.542	40.920	43.462	383	53 538	53.921
Alpes-Maritimes	4.379	104 905	109.374	2.690	99.265	101.955
Ardèche	17.250	789.163	806.423	6.750	708.820	715.570
Ardennes	5	111	116	»	14	14
Ariège	1.798	104.224	106.022	938	89 870	90.808
Aube	3.393	159.241	162.634	2.409	20.747	23.156
Aude	767.692	6 350.277	7.117.969	43.098	7.067.096	7.110 194
Aveyron	6.528	256.228	262.756	3.360	331.853	335.213
Bouches-du-Rhône	78.808	1.482.833	1.561.641	20.047	1.435.938	1.455.985
Cantal	30	2.318	2.848	10	3.442	3 452
Charente	15.341	1 130.994	1.146.335	25.972	930.760	956.732
Charente-Inférieure	61.975	1.633.615	1.695 590	16.012	1.425 715	1.441.727
Cher	11.032	206.543	217.575	7.444	103.666	111.110
Corrèze	806	58.695	59.501	775	58.665	59.440
Côte-d'Or	71.015	429 508	500.523	64.743	287.860	352.003
Creuse	»	20	20	»	10	10
Dordogne	46.728	1.023.263	1.069.991	13.267	1.016.380	1.029.647
Doubs	357	11.411	11.768	210	3.427	3.637
Drôme	12.014	444.056	456.070	7.413	430.216	437.629
Eure	2	72	74	»	42	42
Eure-et-Loir	33	2 861	2.914	125	506	631
Gard	255.772	4.995.402	5.251.174	42.547	4.796.744	4.839.271
Garonne (Haute-)	51 536	907.466	559.002	21.207	746.992	768.199
Gers	126.892	1.287.357	136.2.249	31.537	1.271.195	1.302.742
Gironde	1.127 440	4.573.726	5.701.166	466.367	4.691.709	5.158.166
Hérault	1.343.015	12.017.146	13.360 161	91.441	13.990.644	14 082.085
Ille-et-Vilaine	»	61	61	»	35	35
Indre	5.297	336.206	341.503	4.923	163 411	168.334
Indre-et-Loire	57.047	1.356.902	1.413.949	36.369	546.737	583.106
Isère	24 614	620 008	644.622	11.775	647.139	658 914
Jura	25.638	179.814	205.452	17.946	94.119	112.065
Landes	12 857	469.119	481 976	17.506	314.625	332.131
Loir-et-Cher	35.167	1 704.929	1.740.096	43.556	521.179	564.765
Loire	14.470	369.726	384.196	13.761	285.570	299.331
Loire (Haute-)	1.062	48.326	49.382	393	48.362	48.755
Loire-Inférieure	38.714	1.284.719	1 323.433	27 980	652.365	680.345
Loiret	9.235	473.795	483.030	37.590	88.345	125.935
Lot	10.597	202.400	213.006	2.623	294.458	297.081
Lot-et-Garonne	39.840	934.066	973.906	17.094	805.187	822.281
Lozère	316	28.950	29.275	191	33.136	33.327
Maine-et-Loire	32.239	1.002.778	1 035.017	21.874	541.933	563 807
Marne	14 850	584.812	599.662	11.720	309.986	321.706
Marne (Haute-)	710	32.338	33.048	398	12 758	13.156
Mayenne	2	497	499	3	440	443
Meurthe-et-Moselle	3.169	46.193	49.362	1.431	23.072	24.503
Meuse	493	10.860	11 353	148	5.555	5.703
Morbihan	60	6.006	6.066	174	2 653	2.827
Moselle	4.572	35.096	39.66·	2.268	20.934	23.212
Nièvre	2.541	144.101	146.642	3.620	25,654	29.274
Puy-de-Dôme	40.958	203.611	244.569	22.784	353.871	376.655
Pyrénées (Basses-)	8.126	258.172	266.598	7 787	189.833	197.620
Pyrénées (Hautes-)	3.297	137 473	140.770	2 354	122.373	124.772
Pyrénées-Orientales	279.204	3.571.281	3.850.482	20.005	3.138.847	3.158.852
Rhin (Bas)	29.978	286.898	316.876	17.606	172.135	189.741
Rhin (Haut)	27.383	538.622	566 005	20.611	331.523	352.134
Rhône	69.403	800.743	870.146	72.848	694.464	767.312

DEPARTEMENTS	ANNÉE 1929			ANNÉE 1928		
	Stock	Récolte	Total	Stock	Récolte	Total
Saône (Haute-).....	539	23.645	24.184	353	8.822	9.175
Saône et Loire	148.075	971.637	1.119.712	1.316	800.749	932.056
Sarthe..............	1.729	87.993	89.722	1.769	19.534	21.303
Savoie..............	8.345	319.673	328.018	1.165	359.547	366.712
Savoie (Haute)......	2.382	94.842	97.224	1.322	69.856	71.178
Seine...............	6	54	60	4	41	45
Seine-et-Marne......	201	10.647	10.848	251	3.344	3.595
Seine-et-Oise.......	183	3.811	3.994	135	1.388	1.523
Sèvres (Deux).......	2.918	246.421	249.339	3.249	91.080	94.329
Somme	»	»	»	»	»	»
Tarn................	91.744	943.529	1.035 273	22.145	4.196.566	1.218.711
Tarn-et-Garonne....	31.408	511.327	572 73	14.344	565.549	579.893
Var.................	104.458	2.360.219	2.464 677	20.421	2.375.779	2.396.200
Vaucluse......... ..	82 087	1.077.985	1.160 072	35.598	1.145.050	1.180.648
Vendée..............	35.881	890.778	926.659	23.531	709.113	732.644
Vienne	11.852	764.182	776 034	12.655	275.074	287.729
Vienne (Haute).....	16	4.767	4.783	»	1.248	1.248
Vosges..............	342	14.078	14.420	143	4.580	4.723
Yonne...............	11.618	275.927	287.545	13.999	58.868	72.867
Totaux pour la France.	5.389.644	62.901.443	68.291.087	1.570.286	58.415.278	59.985.564
Algérie						
Alger...............	356.938	5.708.460	6.005.398	34.235	6.556.268	6.590.503
Oran................	251.247	5.880.301	6.131.548	22.387	5.771.207	5.793.594
Constantine.........	67.499	1.243.664	1.311.163	5.956	1.339.148	1.345.104
Territoires du Sud et de commandement	»	5	5	»	»	»
Totaux pour l'Algérie..	675.684	12.832.430	13.508.114	62.578	13.666.623	13.729.201

LE PROBLÈME DE LA FUMURE DE LA VIGNE (1)

Dans quelle mesure pouvons-nous, par des engrais appropriés, augmenter la valeur de la récolte d'une vigne par rapport à la récolte que donnerait, la même année, cette vigne sans engrais, recevant par ailleurs exactement les mêmes soins?

Tel est le problème de la fumure de la vigne.

* * *

La plus grossière erreur, touchant ce problème, consisterait à supposer qu'il peut être étudié en dehors des autres contingences qui agissent sur la quantité ou la qualité de la récolte. Cette abstraction est tentante, soit qu'elle paraisse simplifier la question, soit qu'elle puisse servir certains intérêts commerciaux. Mais les viticulteurs savent que, en pratique, tout est lié. Dans l'ensemble très complexe des conditions culturales, chaque facteur n'agit qu'en fonction de tous les autres.

(1) Communication à la Société Centrale d'Agriculture de l'Aude (7 déc. 1929) et à la Société Centrale d'Agriculture de l'Hérault (23 déc. 1929).

Quels sont donc ces facteurs que notre problème entraîne avec lui-même ? Sous ce point de vue, le cas de la vigne n'est pas spécial. Toutes les cultures sont soumises à des vicissitudes de même nature ; le « fait agricole » évoque toujours les mêmes contingences essentielles.

J'ai cherché une définition explicite du fait agricole réduit à la production lucrative d'un végétal, c'est-à-dire en laissant de côté les opérations qui sont des annexes, telles que la vinification pour le cas du raisin, la distillerie pour le cas de la betterave, l'alimentation du bétail pour le cas des productions fourragères.

Je suis arrivé à la définition suivante, où le praticien reconnaîtra aisément la succession de ses soucis :

« *Dans un milieu (air, eau, atmosphère) que la nature et l'homme ont plus ou moins bien préparé, milieu soumis à la succession plus ou moins régulière des saisons, un végétal, choisi spécifiquement et génétiquement, utilisant l'énergie de la radiation solaire, adaptant son activité physiologique aux facteurs physiques, chimiques et biologiques de ce milieu et réagissant à chaque instant à toutes les variations de ce milieu compatibles avec la vie, tend à réaliser les transformations chimiques, qui, évoluant d'une manière continue avec son âge, doivent aboutir au meilleur rendement. En réalité, elles aboutissent à un certain rendement-marchandise, que l'exploitant doit vendre sur un marché pratiquement accessible, pour le transformer en rendement-argent.*

La différence entre le prix de vente et le prix de revient mesure le succès technique de l'opération. »

C'est dans cet ensemble très complexe qu'intervient la fumure, qui est évoquée au début par les termes : « Milieu plus ou moins bien préparé par la nature et par l'homme ». Si, en effet, pour la nutrition du végétal, la nature n'a pas réalisé dans le sol une source suffisante d'aliments, l'engrais apporté par l'homme est destiné à combler cette lacune.

Mais cette contingence particulière, l'alimentation assurée par la fumure, ne jouera que si les autres contingences n'entravent pas le développement du végétal. Pour prendre une image, supposons que chacun des facteurs du succès soit représenté par un individu ayant son opinion à donner ; nous pouvons dire que l'avis du facteur-fumure ne sera suivi de l'effet cherché que s'il obtient l'acquiescement de tous les autres ; les choses se passent comme à la Société des Nations : rien n'est réalisé qui ne le soit par l'*unanimité* des participants.

C'est pourquoi l'efficacité d'un engrais ne dépend pas seulement de cet engrais. Il n'y a d'engrais assimilé — et, partant, assimilable — que sous conditions.

La question pratique impose d'examiner dans quelle mesure les conditions favorables sont remplies.

On aurait depuis longtemps réponse à cette question fondamentale, si les vignerons avaient pris coutume, chaque fois qu'ils emploient un engrais sur une parcelle de vigne, de laisser une petite fraction de cette parcelle sans engrais, la totalité de la parcelle recevant par ailleurs les mêmes soins. Comment, sans cela, peuvent-ils avoir une indication sur l'effet de leur engrais ? Nous allons voir que, d'une année à l'autre, les comparaisons d'engrais ne sont pas possibles, et que les raisonnements couramment basés sur ces comparaisons sont tous faux. Cette négligence qui consiste à ne jamais laisser un témoin est une faute lourde contre l'intérêt du cultivateur et contre

l'intérêt de la viticulture en général. C'est cette carence du principal intéressé qui est la cause de l'obscurité dans laquelle est plongé le problème des engrais et des perpétuelles équivoques sur lesquelles vit — et est bien obligé de vivre — le commerce des engrais.

Un engrais n'est aucunement une substance dont on puisse dire : « Epandez cette formule, vous serez assuré d'un bon rendement ». Comprenons, si vous le voulez bien, sous le nom d'*engrais donné à la vigne*, l'ensemble des matières qu'on incorpore au sol en y comprenant l'époque et le mode d'épandage. Qu'est-ce qu'un tel engrais, au sens que j'envisage ? Voici la définition qui exprime ma manière de voir :

« *L'engrais est une substance ajoutée au sol, telle que, si les conditions d'un bon développement de la plante sont assurées par ailleurs, cette substance doit contribuer à assurer ce développement pour ce qui concerne les principes nutritifs qu'elle apporte, dans le cas où ces principes manqueraient dans le sol* ».

*
* *

Toutes les considérations qui précèdent sont basées sur la connaissance que nous avons tous de la complexité des opérations agricoles. Mais leur aspect logique ne suffit pas. Il nous faut des preuves expérimentales. Nous en trouverions un grand nombre par la statistique des résultats pratiques, si les praticiens n'avaient pas complètement négligé de les mesurer. Mais si j'interviens dans la question, c'est que j'ai pu récemment recueillir des indications expérimentales sur le mode d'alimentation de la vigne, par la méthode du *diagnostic foliaire*, que M. le Professeur Maume et moi avons instituée et dont les principes ont été publiés dans le Bulletin de la Société. L'intérêt de cette méthode de contrôle, c'est qu'elle permet de reconnaître, dans une vigne fumée ou non fumée, l'absorption des matières fertilisantes et, par suite, l'absorption des engrais.

Reprenons donc, afin de les justifier expérimentalement, chacune des restrictions contenues dans notre définition de l'engrais.

A. — Il y est dit, en premier lieu, que l'engrais contribue à assurer le bon développement de la plante, « si les conditions de ce bon développement sont assurées par ailleurs ». Cela veut dire que si, par ailleurs (c'est-à-dire par l'action des facteurs physiques, ou chimiques étrangers à la fumure, ou biologiques), la végétation est gênée, l'engrais n'agit pas.

Chacun sait que sur une vigne gelée, ou fortement grêlée, ou intoxiquée par un excès de sel, ou profondément atteinte par le mildiou, les engrais n'ont aucun effet.

Nous avons étudié expérimentalement le cas du manque d'eau et démontré notamment que, si les pluies d'automne et d'hiver sont insuffisantes, les engrais n'agissent pas (C. R. *Ac. Agriculture*, 13 juin 1928). L'eau d'automne et d'hiver, influence à la fois la sortie des grappes, le bon départ de la végétation et l'effet nutritif des engrais. Quand elle manque, une parcelle ayant reçu une fumure complète n'est pas plus nourrie que le témoin sans engrais. Cette abondance d'eau, séjournant dans le sol longtemps avant le départ de la végétation, est sans doute destinée à préparer lentement les aliments solubles contenus dans le sol ainsi qu'à favoriser le pullulement des microbes utiles. Elle n'est évidemment pas une condition suffisante pour déterminer une « bonne année » (nous avons assez proclamé l'interdépendance des fac-

teurs de fertilité) ; mais c'est, semble-t-il, une condition absolument nécessaire.

B. — Notre définition de l'engrais en subordonne l'efficacité au cas où les principes nutritifs de l'engrais manqueraient dans le sol. J'ai longtemps hésité à fixer ma conviction à cet égard en ce qui concerne la vigne. On peut, en effet, se demandor, si, en raison de leur haute solubilité, les principes apportés par les engrais ne prennent pas toujours le pas sur les principes contenus dans le sol. — Or, j'ai depuis acquis la conviction qu'il y a des sols où les engrais, quels qu'ils soient, sont inutiles : c'est-à-dire que la vigne n'absorbe aucun engrais. Ce cas se rencontre, aux environs de Montpellier, pour les alluvions du Lez : profondes, calcaro-argileuses, ayant un plant d'eau à environ quatre mètres en profondeur. Deux années d'expériences avec engrais divers et doses très diverses ont démontré que les parcelles fumées (dont le diagnostic foliaire a été établi en double, avec concordance) ne prennent pas trace d'aliment en plus de celui que prennent les témoins. J'ai appris depuis que cet échec absolu des engrais avait été reconnu dans tout ce tènement. J'ai trouvé ailleurs en terres profondes la même indifférence de la vigne aux engrais.

C. — L'excès relatif d'un principe, introduit maladroitement, est-il nuisible au développement et au rendement ? — Pour diverses raisons, nous ne nous en apercevons pas. Il y a d'abord les cas, très fréquents, où le développement est arrêté par un facteur indépendant de la fumure. Quant aux cas favorisés par de bonnes conditions extérieures à la fumure, une erreur de fumure est généralement sans dommage parce que la plante oppose une certaine résistance à tout excès d'un principe susceptible de bouleverser les rapports physiologiques qu'elle s'est choisis : résistance passive, pouvoir tampon. Nous avons affaire à un être vivant ; il y a des moyens de défense qu'on ne trouverait pas dans une opération purement chimique. Mais un excès trop grand peut briser les barrières dressées par la vie : alors la plante souffre ; et la fumure peut être nuisible.

Je me demande ce qu'il adviendrait si les fumures fantaisistes mises en jeu par les praticiens s'imposaient toujours à l'absorption par le végétal et s'il n'y avait pas ces boucliers : l'arrêt de végétation pour d'autres causes, le pouvoir tampon de la plante. On verrait sans doute de nombreuses catastrophes. Elles arrivent d'ailleurs quelquefois et le champ d'expérience de Grammont, suivi sur 20 parcelles pendant 9 ans, montre bien que les fumures mal établies, à peu près inoffensives quand l'année s'oppose à l'action de toutes les fumures, provoquent dans les bonnes années, des rendements très inférieurs à ceux des bonnes fumures ; elles marquent même une perte importante par rapport au témoin, quand les bonnes fumuree marquent un bénéfice considérable. Ainsi donc, quand la définition de l'engrais dit que cette substance « doit contribuer » à assurer le bon développement du végétal, cela ne signifie point que tout engrais y réussit.

Il y a aussi l'influence sur la qualité du raisin et du vin ; nous négligerons ici ce point de vue important.

*
* *

CONCLUSIONS

1. Il y a de bonnes années et il y a de mauvaises années ; cette différence est surtout due aux conditions météorologiques, celles de l'automne et de l'hiver aussi bien que celles du printemps et de l'été.

2. Les bonnes années témoignent d'un ensemble de conditions telles que, même sans engrais, les rendements des vignes sont satisfaisants. C'est précisément aussi dans les bonnes années que les engrais sont efficaces. Dans les années mal servies par les conditions météorologiques, les meilleures fumures sont sans action sur le développement, sur le rendement et, nous l'avons vérifié, sur le mode d'alimentation de la vigne.

3. Encore faut-il que l'engrais épandu au seuil d'une bonne année soit heureusement constitué ; dans le cas contraire, il peut nuire au végétal plutôt que l'aider.

On voit, par ces conclusions, que la fumure des vignes est une spéculation hasardeuse, comme d'ailleurs toute la viticulture. Il n'y a pas d'engrais sûrement avantageux. — Mais il y a des fumures qui, dans les bonnes années, rapportent un supplément considérable de bénéfice. A Grammont, une certaine fumure B, a, en 1924 rapporté, au-dessus du témoin, un supplément de récolte évalué par M. Henri Sicard, secrétaire général de la Société Centrale d'Agriculture de l'Hérault, à deux mille francs pour un hectare. Mais cette différence n'a été atteinte qu'une fois en neuf ans.

Pour le praticien, le problème consiste donc à jouer, sur la carte appelée « engrais approprié », une différence que, d'après les faits observés, les conditions météorologiques peuvent faire varier de zéro à deux mille francs l'hectare. Ce jeu est évidemment très tentant, et c'est dommage que le praticien, après l'avoir risqué, n'ait même pas la curiosité de voir s'il a gagné ou perdu, en comparant la vigne fumée à son témoin.

***

La logique exige que, avant de se préoccuper de connaître « l'engrais approprié », l'on réfléchisse aux conditions prépondérantes qui font les bonnes années et, du même coup, les engrais efficaces. Parmi ces conditions, celle qui ressort des observations anciennes ou nouvelles, c'est la teneur convenable du sol en eau. Il y aurait à faire une étude, qui serait précise, grâce au diagnostic foliaire, des vignes soumises à l'irrigation pour déterminer le rythme des irrigations qui aboutit à l'optimum d'alimentation. Mais laissons ce cas. Les terres non irriguées ne se prêtent à notre action pour régler leur teneur en eau que sous la forme de façons aratoires, lesquelles ouvrent la terre à l'eau des pluies et préservent l'eau du sol d'une évaporation directe dans l'atmosphère. Nous tombons ainsi, par suite logique de notre raisonnement, sur l'intervention, particulièrement bien étudiée dans l'Aude par M. Dupuy, des cultures superficielles. Leur valeur nutritive, que le diagnostic foliaire a déjà reconnue et qu'il pourra suivre si on le désire, est apparue considérable ; c'est leur rôle de faire, dans une certaine mesure, une « bonne année », quand l'évaporation ferait une année mauvaise ou médiocre, la différence portant non seulement sur l'eau, mais aussi sur la nutrition, sans engrais comme avec engrais. C'est dans ce sens que j'ai dit : *la charrue nourrit la vigne*, la charrue signifiant ici les façons aratoires superficielles si l'on veut. En fait, nous touchons là au facteur principal de l'alimentation de la vigne. Comme on le voit, ce facteur principal n'est pas l'engrais.

***

Mais, si ce facteur principal est acquis, « l'engrais approprié » peut s'y surajouter très avantageusement. Et j'arrive à la grande question que cha-

que praticien a le devoir de se poser : Quel est, chez moi, l'engrais approprié ?

Si c'est à moi que vous posez cette question, il est clair que je ne dois chercher la réponse que dans une documentation expérimentale. Je sais bien qu'on donne chaque jour à cette question des réponses péremptoires sans documentation expérimentale. On s'appuie sur des analogies à contre-sens, sur des principes non démontrés qui, étant classiques, sont présentables, sur des analyses de terre sans lien avec la vie végétale, sur les dires de tel ou tel savant dans des cas particuliers tout différents. Mais si j'abandonne cette sorte de mystique qui n'a cours qu'en l'absence de tout contrôle expérimental, je suis ramené aux expériences et au contrôle que M. Maume et moi avons institués, précisément pour solliciter de la vigne une réponse strictement expérimentale : ces expériences sont encore peu nombreuses pour un aussi vaste sujet d'études.

Tant qu'on sera réduit, comme contrôle, à la seule détermination du rendement, la méthode susceptible d'aboutir — fort lentement d'ailleurs — à des indications positives est celle que nous avons engagée à Grammont, en collaboration avec l'Office agricole départemental et la Société Centrale d'Agriculture de l'Hérault. Attribuer à des parcelles différentes des engrais différents et suivre les rendements pendant plusieurs années. On rencontre, ainsi, parmi d'assez nombreuses années qui ne permettent pas aux engrais d'agir, quelques-unes où au contraire les engrais agissent, chacun selon son efficacité propre. Une statistique apparaît peu à peu dans laquelle certaines formules montrent à diverses reprises leur supériorité relative. C'est ainsi qu'à Grammont, terre non calcaire de coteau, la supériorité est apparue de la formule B, ainsi composée : Azote, 80 kilos (20 du nitrate de potasse, 40 du sang desséché, 20 de la corne en poudre) ; potasse, 90 kilos (66 du nitrate, 24 du sulfate de potasse) ; acide phosphorique, 75 kilos du superphosphate. La formule qui, après la formule B, témoigne la supériorité sur toutes les autres, est la suivante : Azote 80 kilos du nitrate de soude ; potasse, 90 kilos du sulfate de potasse ; acide phosphorique, 75 kilos de superphosphate. Cette seconde formule est moins coûteuse ; d'ailleurs la discussion nous entraînerait trop loin si nous examinions l'amendement organique ou l'amendement minéral.

Mais il est clair que les renseignements ainsi relevés se limitent aux formules essayées, et à Grammont, où nous avons essayé avec continuité pendant dix ans vingt formules différentes, nous sommes encore loin d'avoir élucidé toutes les comparaisons quantitatives ou qualitatives dignes d'intérêt. Ainsi le nitrate de chaux, la cyanamide, l'urée, divers engrais azotés nouveaux, la sylvinite, les phosphates désagrégés, etc., n'entrent pas en comparaison. Je n'ai pas non plus vérifié si, comme je le pense, la potasse doit être augmentée.

C'est pour gravir cette montagne d'incertitude que le diagnostic foliaire offre un raccourci. Déterminer ce diagnostic dans les parcelles qui donnent le meilleur rendement, c'est déterminer le mode optimum d'alimentation. Cet optimum étant connu par ses rapports physiologiques entre l'azote, la potasse, l'acide phosphorique (et d'autres principes si on veut), toute culture soumise à l'étude présentera un diagnostic foliaire dont les rapports physiologiques seront différents ; par suite, on sera amené à employer une fumure susceptible de corriger dans le sens indiqué l'alimentation défectueuse.

Bien que plus rapide, cette méthode demande au moins un an ; si on rencontre une année d'inefficacité des engrais, on devra recommencer.

Tel est le chemin que nous proposons pour la découverte, en chaque vigne, de l'engrais approprié. L'avantage considérable de cette méthode sur toutes les autres, c'est qu'elle puise *uniquement* ses directives sur la vigne en place, en grande culture, avec tous les aléas obligatoires de la pratique. Si on me répond que les viticulteurs préfèreraient l'indication dogmatique d'une formule, je leur dirai que tous les marchands d'engrais en ont une ou même plusieurs ; si on déplore que tout cela soit si compliqué, je m'excuserai de n'avoir pas créé la nature ni la vie végétale et je rappellerai que le roi Ptolémée ayant demandé à Euclide de lui rendre plus faciles les mathématiques, celui-ci répondit : « Il n'y a pas de route royale en Géométrie ». Il n'y en a pas davantage en physiologie végétale.

H. LAGATU,
Ingénieur-agronome
Directeur de la Station des Recherches chimiques
de Montpellier.

LE COURT-NOUÉ

Une Mise au Point

Sur cette question qui ne cesse de préoccuper, viticulteurs et savants, les progrès des études sont des plus lents. Cependant le réseau des hypothèses se resserre et converge vers un point qui paraît vouloir devenir le nœud vital de la question. — Essayons une mise au point.

Le Court-noué a été attribué aux causes suivantes : 1° au froid ; 2° à une mauvaise adaptation du greffon au porte-greffe ; 3° aux plantations profondes ; 4° à l'acidité du sol.

Examinons chaque hypothèse en particulier :

1° *Le froid.* — Il arrive assez souvent que des grands froids survenant à certaines époques contrarient la végétation et la floraison, ce qui donne à la vigne un aspect souffreteux offrant quelque analogie avec le Court-noué. Mais sitôt la chaleur revenue, les bois s'allongent et reprennent leur aspect normal. M. Ravaz a démontré que ce n'était pas du Court-noué. D'ailleurs s'il était resté encore quelques doutes à ce sujet, l'année 1929 doit les dissiper entièrement. Voir *Progrès Agricole et Viticole* du 24 novembre 1929. Le Court-noué en 1929.

Le froid doit donc être éliminé.

2° *Une mauvaise adaptation du greffon au porte-greffe.* — Les cépages greffons n'ont pas la même affinité pour tous les porte-greffes et quand cette affinité manque la végétation de la vigne est languissante, souffreteuse, stérile. Cet état se manifeste dès les premières années après le greffage et ne présente pas les caractères internes et externes du Court-noué, d'ailleurs celui-ci se manifeste dans des vignes vieilles qui, longtemps, ont eu une végétation splendide et donné de belles récoltes, sous

forme d'îlots qui se multiplient, grandissent plus ou moins rapidement. Ce n'est que lorsque une vigne trop envahie a été arrachée que la nouvelle plantation porte tôt les signes du mal, même constituée avec des porte-greffes et des greffons qui, par ailleurs, et depuis longtemps, ont donné des preuves d'une affinité parfaite entre eux.

Cette 2e hypothèse doit être rejetée.

3° *Les plantations profondes.* — Que dans certaines terres, compactes, humides, les plantations profondes ne soient pas à conseiller, ceci est incontestable. Une racine placée trop bas dans le sol est mal aérée, elle ne peut se développer à son aise et nourrir la plante normalement, mais de là à accuser les plantations profondes d'être la cause du Court-noué, il y a loin, qu'elles le favorisent dans les milieux qui lui sont propices, c'est certain.

La reconstitution du vignoble après le phylloxera s'est faite avec des plantations à 0 m. 30 de profondeur environ, ce qui n'a pas empêché les plaines, là précisément où se plaît le plus le court-noué, de donner pendant de longues années une belle végétation et de bonnes récoltes. Si ces plantations avaient dû contrarier la vigne, c'est tout de suite que le mal se serait dévoilé et uniformément sur l'ensemble des terres. Or, il n'en est rien. On pourrait croire cependant que les racines, avec l'âge, se sont enfoncées plus profondément dans le sol. Celà n'est pas puisque la grande majorité des vignes est greffée sur Riparia qui a une racine traçante, et quand on arrache de vieilles souches on voit que les racines se sont développées horizontalement avec tendance à se relever jusqu'au niveau du passage des instruments de culture. On trouve assez souvent que le 1er plafond de racines, celui enfoncé à 0 m. 30, a complètement disparu et que le 2e plafond à 20 cm. environ assure, depuis longtemps, la vie de la plante.

Cette 3e cause doit-elle aussi ne pas rentrer en ligne de compte.

4° *A l'acidité du sol.* — Tous ceux qui observent et étudient le Court-noué sont d'accords pour reconnaître qu'il se plaît dans les terrains argileux, à sous-sol imperméable, dans les terres lavées : bords de ruisseaux, fossés sujets à des débordements, ainsi que dans les terres fatiguées par une longue production et qui ont spécialement reçu des fumures aux engrais chimiques.

Ces états particuliers du sol apparaissent comme le principe de la maladie, puisqu'ils constituent le seul milieu favorable dans lequel elle peut se développer. C'est donc dans l'étude du sol que doivent d'abord se diriger les efforts de nos savants.

La bonne formule du Court-noué est très probablement celle-ci : Une manifestation d'une mauvaise nutrition de la plante.

Pour que la plante se nourrisse normalement, il faut que l'azote mis à sa disposition puisse parvenir à l'état nitrique, il est l'élément indispensable : l'acide phosphorique et la potasse n'agissant pas sans lui. Or la nitrification est mauvaise sinon impossible en sol acide et les états particuliers du sol favorables au Court-noué présentent tous les caractères des sols

acides, il semble donc y avoir 99 chances sur 100 pour que l'acidité joue un rôle dans le Court-noué.

Favorise-t-elle le développement du microbe ou du cryptogame essence du mal? Est-elle seule responsable en élaborant des acides, des toxines qui brûlent les radicelles d'abord et qui véhiculées ensuite dans la plante corrodent les tissus? — Cellules brunies que l'on voit à l'intérieur de tous les organes, même les plus récents poussés. On le saura sans doute un jour. Et pour le savoir voici à mon humble avis de simple observateur ce qu'il conviendrait de faire. D'abord s'appuyer sur les considérations suivantes: le Court-noué ne sévit pas avec la même intensité toutes les années et aux différentes époques de l'année. Périodes humides et froides, accélération du mal; périodes sèches et humides, amélioration sensible. Si bien que l'on a pu remarquer sur des vignes jeunes des phénomènes dans le genre de celui-ci. Les premières pousses présentent tous les caractères internes et externes du Court-noué, puis les pousses s'améliorent jusqu'à devenir presque normales à l'extrimité des sarments et si l'on avait eu le soin de noter: les états hydrométriques et caloriques de l'atmosphère au jour le jour et celui des diverses poussées de ces souches on remarquerait que les améliorations sont en rapport direct avec la baisse de l'humidité et l'augmentation de la chaleur. Chez le Carignan, plant tardif et à gros bois, le plus souvent le Court noué se manifeste de la façon suivante: au début pousses entièrement Court-nouées, puis tout d'un coup se déclanche une végétation exubérante, les sarments deviennent anormalement gros et long, et sans fruits, seule la structure herbacée de la grappe adhère, on la retrouve aux vendanges complètement desséchée, mais toujours adhérente au sarment.

Ces phénomènes dénotent qu'au début la nutrition était mauvaise, qu'elle s'est améliorée par la suite et que ces améliorations coïncident avec la chaleur accrue. *La cause du mal n'a donc pas une action continue, elle agit par périodes qui sont conditionnées par la température, laquelle exerce son action sur le sol.*

Le sol d'abord, la sève ensuite, voilà ce qu'il convient d'étudier pour arracher le secret.

Pour le sol. — Dans une pièce de terre homogène comme nature du sol où se trouvent des parties de vignes saines et des parties Court-nouées, il faut prélever des échantillons de la couche arable et du sous-sol dans les parties saines et les parties malades et en faire des analyses aussi complètes que possible en ayant bien soin de noter les différences qu'elles peuvent avoir entre elles, si petites soient-elles. Renouveler ces prélèvements et ces analyses 4 fois dans l'année, en hiver, en mars ou avril, à l'époque de la floraison et en août. Il est fort probable que ces analyses révèleraient, à certaines époques tout au moins, des anomalies intéressantes dans les parties ou la vigne se Court-noue peut-être dans la couche arable, mais très certainement dans le sous-sol, qui paraît jouer ici un rôle beaucoup plus important.

La sève. — Faire des prélèvements à fins d'analyses très complètes

chez les sujets sains et des sujets Court-noués ayant même porte-greffe, même greffon et plantés dans le même sol, faire coïncider ces prélèvements et ces analyses avec ceux du sol ; on arrivera ainsi à avoir une vision nette des relations qui existent entre l'état des sols et celui des sèves. Et en mettant en parallèle les divers états du sol, de la sève et les manifestations du Court-noué on pourra situer le moment où la cause du mal agit et peut-être la découvrir.

Ceci s'applique à l'étude des vignes qui sont depuis longtemps malades.

Pour les jeunes vignes, il y a une autre considération.

Lorsque l'on remplace une vigne Court-nouée, il est rare que la nouvelle plantation ne soit pas bientôt atteinte à son tour. Il serait du plus haut intérêt de connaître à quel moment le mal commence son œuvre et comment.

Pour celà, dans des terres où se rencontrent des parties saines et des parties Court-nouées, arracher un certain nombre de ceps dans chacune de ces parties que l'on remplacerait aussitôt par des racinés de même nature que les porte-greffes arrachés. Dès la première année et dès la première poussée de la sève quelques-uns seraient sacrifiés pour en examiner et la sève et les radicelles et les parties internes ; de même un peu plus tard à fin mai début de juin, à fin août et en hiver. Ceux restant seraient greffés avec des greffons sains et de même essence que ceux des souches arrachées, et le jeu des examens, des prélèvements de sève, des analyses recommencerait au même rythme et aux mêmes époques indiquées précédemment jusqu'au jour où l'on saisirait le moment où le mal commence son action et comment.

Il y a tout lieu de croire que c'est aux premières poussées de la sève en mai-avril que les acides où les toxines accumulés dans le sol avec l'humidité de l'hiver causent leur ravages : brûlent les radicelles précédentes, empêchent celles de l'année de se développer et montent dans la plante entraînés par la sève, marquant leur passage dans les organes en y imprimant des lésions profondes qui compromettent sa santé pour toute son existence, lors même que le sol n'élaborerait plus dans la suite, d'autres acides et d'autres toxines.

Une vigne Court-nouée est inguérissable parce que ses organes sont avariés. Acides et toxines doivent jouer en elle le même rôle que les gaz asphyxiants dans les poumons et les voies respiratoires de ceux qui ont eu le malheur de les respirer.

G. Bènes.

CAUSES DE L'ACTION FONGICIDE DU SOUFRE

ET MOYENS DE L'ACCROITRE

Pour expliquer l'efficacité du soufre (sublimé ou trituré) contre l'oïdium de la vigne, on admet communément que cette action fongicide est due à la formation et au dégagement de gaz acide sulfureux sous l'influence de la chaleur ou de la lumière solaire sur le soufré.

On a supposé aussi que la supériorité, reconnue depuis longtemps, de la fleur de soufre fabriquée industriellement par condensation brusque de la vapeur de soufre, sur la poudre obtenue par broyage de soufre, pouvait être attribuée à la présence, dans les fines sphérules de la fleur de soufre, des acides sulfureux et sulfurique, formés par l'action oxydante de l'air au cours de la vaporisation et de la condensation de la fleur de soufre.

Mais des recherches entreprises dans ces dernières années aux Etats-Unis d'Amérique, ont montré que ces deux opinions étaient erronées.

C'est du moins ce qu'il résulte d'une étude récente (1) faite par deux chimistes américains : MM. R. C. Williams et H. C. Young.

De nouvelles recherches exécutées par ces deux auteurs ont confirmé le fait que les acides sulfureux et sulfurique n'intervenaient pas. De plus elles ont permis d'attribuer l'action fongicide du soufre à la présence d'un acide de la série thionique, l'acide pentathionique $S^5 O^6 H^2$, et très probablement aussi, à celle, mais moins importante, de l'acide tétrathionique $S^4 O^6 H^2$, qui se produit en même temps que l'acide pentathionique, et dont il est d'ailleurs impossible de le distinguer et de le séparer nettement.

Il conviendrait aussi de rejeter définitivement, comme cause de l'action fongicide du soufre (sublimé ou trituré), la présence d'acide sulfhydrique ou de soufre colloïdal, ces deux corps étant absents du soufre sublimé ou trituré. D'ailleurs, des essais directs ont prouvé que l'acide sulfhydrique n'est pas fongicide et favorise même notablement la germination des spores des champignons.

D'autre part, les deux chimistes américains font observer que tous les soufres sont ramenés, à la longue, à la forme cristalline stable à la température ordinaire, celle du rhomboèdre, que prend le soufre, qui a été fondu à 110°.

Les seuls acides, dont la présence a été reconnue par eux dans le soufre en poudre, après traitement par l'eau, sont : l'acide sulfureux, l'acide sulfurique, et l'acide pentathionique, ce dernier mélangé, comme il a été dit ci-dessus, à une petite quantité d'acide tétrathionique. Ils n'y ont pas trouvé d'acide hyposulfureux, ni les acides dithionique et trithionique.

L'acide sulfureux et l'acide sulfurique, quoique en quantité dominante, surtout le second, n'exercent qu'une action fongicide insignifiante ; elle n'est pas *spécifique*, comme celle de l'acide pentathionique et elle résulte uniquement de leur concentration en ions hydrogène dans la solution aqueuse, c'est-à-dire du taux de l'acidité réelle de ces acides, comme l'ont montré des essais de culture de spores de champignons effectués avec lesdits acides préparés directement.

D'autres essais de germination, faits avec des échantillons de soufre sublimé et de soufre trituré, ont permis de constater que l'action fongicide du soufre est sensiblement proportionnelle à sa teneur en acide pentathionique.

Il a été vérifié aussi que, si l'on détruit cet acide pentathionique (par l'ammoniaque ou l'acide azotique) on abaisse énormément le pouvoir fongicide du soufre.

D'un autre côté, l'aération du soufre, débarrassé de toute acidité, et en présence d'humidité, favorise la formation de l'acide pentathionique et augmente le pouvoir fongicide de façon considérable.

(1) Cette étude a été publiée dans : *Journal Industrial and Engineering Chemistry* d'avril 1929 et analysée dans le Génie Civil du 14 décembre 1929, p. 595.

Dans ces conditions, MM. Williams et Young estiment que, du moment que la formation d'acide pentathionique peut être attribuée à une oxydation modérée du soufre, il est vraisemblable que, si on mélange au soufre, avant de le répandre sur la vigne, un corps légèrement oxydant, on pourra augmenter son pouvoir fongicide, et c'est le cas qui se présente, en ajoutant au soufre de très faibles quantités de permanganate de potasse.

Ces chimistes n'ont pas vérifié les effets de cette addition par des essais de laboratoire ; mais ils signalent que de bons résultats ont été constatés par la pratique culturale au cours d'une saison, et méritent confirmation.

Il ne semble pas douteux que les recherches sur l'action fongicide du soufre, dont il vient d'être fait un court résumé, sont du plus grand intérêt pour la défense de la vigne contre l'oïdium, car elles font entrevoir des possibilités d'une meilleure utilisation du soufre et peut-être aussi d'une réduction dans la quantité employée.

Nous croyons bon de compléter cet exposé par les considérations suivantes, en vue d'expliquer l'action fongicide du soufre comme un phénomène biochimique.

On sait que le permanganate de potasse est employé efficacement contre l'oïdium comme traitement curatif (et non préventif), en solution dans l'eau. Il agit par sa propriété d'oxydant énergique, et détruit l'oïdium par oxydation directe. Il se peut cependant que le manganèse intervienne pour activer l'oxydation par un effet oxydasique fixant de l'oxygène de l'air sur le cryptogame, suivant le processus indiqué par G. Bertrand.

Mais le soufrage est en définitive le véritable traitement préventif contre l'oïdium.

Dans le procédé de soufrage préconisé par Williams et Young, à l'aide de soufre (sublimé ou trituré) mélangé à une minime quantité de permanganate de potasse, en poudre (ou fines paillettes), ce dernier corps est destiné à favoriser la formation d'acide pentathionique, qui reste incorporé au soufre et lui communique son pouvoir fongicide.

Il n'en est pas moins vrai que, par ce moyen, les deux corps, soufre et permanganate, doivent conjuguer leurs effets, curatif pour l'un et préventif pour l'autre, ce qui ne peut que contribuer à augmenter l'efficacité du traitement au soufre permanganaté.

Il serait désirable que des expériences de soufrage avec ce soufre permanganaté fussent exécutées et poursuivies en France et en Algérie, dans les stations spéciales dépendant du Ministère de l'Agriculture et par des viticulteurs, pour en vérifier les bons effets, déjà reconnus en Amérique.

A mon avis, il semble que le pouvoir fongicide dû à la présence dans le soufre d'une faible quantité d'acide pentathionique, soit de nature catalytique, cet acide agissant comme catalyseur d'oxydation, par un effet de contact ou de surface, en fixant de l'oxygène de l'air sur l'oïdium pour le détruire.

Il se produirait un phénomène du genre de ceux qui ont été découverts, en 1922, par Ch. Moureu et Ch. Dufraisse, sur l'action antioxygène ou prooxygène (1), que possèdent certains corps oxydables et qui leur donne la pro-

---

(1) On trouvera quelques notions sur les propriétés antioxygène ou prooxygène dans mon étude sur *la Vinification en rouge par double macération*, parue dans le *Progrès Agricole et Viticole*, n[os] des 3 et 17 octobre 1926. J'y ai indiqué (pages 332, 372, 377 et 378) que les effets de l'acide sulfureux et du tanin sur les moûts et sur le vin pouvaient s'expliquer par une action antioxygène.

priété remarquable, soit de retarder ou même empêcher, soit d'activer ou accélérer certaines oxydations, suivant qu'ils se comportent comme antioxygène ou comme prooxygène.

Dans le cas du soufre, employé contre l'oïdium, l'acide pentathionique exercerait une action prooxygène. qui agirait pour tuer l'oïdium par oxydation, et serait la cause efficiente du pouvoir fongicide du soufre.

A cet égard, il se pourrait que les poudres, contenant à la fois du soufre et un sel cuivrique (à l'état d'hydrate d'oxyde cuivrique ou d'hydrocarbonate de cuivre), utililisées dans le but d'un traitement simultané contre l'oïdium et le mildiou, dussent leur efficacité à la propriété prooxygène que leur donneraient, vis-à-vis de l'oïdium, l'acide pentathionique du soufre, et vis-à-vis du mildiou, l'oxyde cuivrique.

L'addition de permanganate de potasse à ces poudres ne pourrait que les rendre plus efficaces, en facilitant l'oxydation qui détermine l'action spécifique de l'acide pentathionique sur l'oïdium, et celle du cuivre sur le mildiou.

H. Armet,
Ancien Elève E. P.
Ingénieur E. S. E.
propriétaire-viticulteur
à Saint-Marcel (Aude).

UN CONGRÈS
DE PROPRIÉTAIRES ET MÉDECINS MOUTONNIERS

Paris. — Décembre 1929.

C'est une douce chose que de se trouver dans un congrès de producteurs qui ne craignent pas la surproduction !

Le nombre de moutons est déficitaire ; le poids de viande est déficitaire et la laine de l'empire douanier français ne correspond qu'à trois pour cent, paraît-il, des besoins de l'industrie de Mazamet et du Nord.

C'est pourquoi le mouvement ovin paraît actuellement dirigé par Roubaix et Tourcoing. Les industriels de ces villes avaient même créé des troupeaux dans l'Afrique occidentale, oubliant que le climat y donne du poil et non de la laine, ce qui leur a été rappelé par un vétérinaire de là-bas.

Tous les yeux se tournaient vers l'Afrique du Nord.

« Nos possibilités, Messieurs, sont dominées par la sécheresse. Le mouton est chassé par la vigne et les céréales des territoires où il estivait.

— Que le gouvernement (toujours !) ne crée-t-il des points d'eau dans les territoires du Sud ?

— Quand nous avons de l'eau dans le Sud, nous faisons tout autre chose que du mouton ; les arrosages permettent les cultures vivrières et le palmier-dattier ! »

C'est en grand ce qui se passe en petit en France où le chien de rive empêche les moutons d'arriver aux fourrages réservés pour les vaches, aux céréales réservées pour les chevaux ou pour les hommes !

Au Maroc la situation est un peu différente. Il n'y a pas de grande transhumance comme en Algérie ou Tunisie, mais des parcours avec des droits collectifs. On y préconise les clôtures et surtout l'organisation de mises en défense.

Avec ce système, ont déclaré des moutonniers de Patagonie, quatre hommes à cheval surveillent des milliers d'hectares.

Le problème du mouton est donc surtout une question d'eau et de grillages en pays neufs.

*
* *

Dans le concert de la production, le « Midi » joue un rôle spécial contradictoire avec celui des bovins. Il est laitier. L'Aveyron, la Corse, l'Hérault, le Gard et le Tarn sont les départements renfermant le plus de brebis, les seuls donnant du fromage ayant droit à l'appellation de Roquefort.

Il est reconnu aujourd'hui que ce sont les caves des rochers aveyronnais de Roquefort qui sont facteurs de qualité. C'est pourquoi un fromage corse affiné à Roquefort a droit à l'appellation.

Quid ? si le fromage d'Algérie est y affiné, avons-nous demandé ?

— Le transport coûterait trop cher, nous a répondu un « Aveyronnais ».

Ceci confirme ce que nous avons souvent exprimé, à savoir que la loi des Appellations d'origine est falsifiée à sa base par les notions d'intérêt dominant la notion de simple vérité.

Un Tarnais nous a appris que la majorité des brebis laitières du Midi de la France était de le race de Lacaune et non des races du Larzac ou de Camarès, laquelle race de Camarès serait, du reste, inexistante.

A ce propos nous devons féliciter le Congrès de ne pas avoir insisté sur les questions de races. Tout le monde sait que les crédits employés jusqu'ici à la différenciation des races ne sont peut-être pas le meilleur moyen d'augmenter l'approvisionnement humain.

Ainsi un vétérinaire a émis des doutes sur l'élimination systématique des taches noires sur les brebis laitières.

En vérité, on ne sait rien d'utile sur ces questions de pigmentation. Le Congrès a demandé que des études soient poursuivies. Certains vont jusqu'à dire que la couleur noire est indispensable pour se défendre des radiations solaires : d'où moutons noirs, porcs noirs.

Mais on leur rétorque que la laine du Karroo sud-Africain est très blanche, de même que celle des semi-déserts australiens.

*
* *

Il a été beaucoup parlé du Karroo et de l'Australie, régions en avance sur la production lainière. Il semble que cette avance provient de ce qu'il n'y avait pas de population indigène enroutinée à l'élevage du mouton sur des territoires soumis à un régime collectif.

Les Africains du Nord et les Syriens ont insisté une fois de plus sur l'inertie des musulmans et nous ont appris que le métier de berger — que nous honorons du terme de pasteur — y était méprisé et exercé seulement par les moins capables.

Le terme de « fils de berger » constituerait presque une injure.

Il n'en est pas de même en France où tout le monde sympathise avec les gens « attachés » au troupeau.

Seulement, peu de congressistes auraient consenti à se mettre bergers, bien qu'ils eussent été mieux payés de suite que comme préparateurs de laboratoires.

Ce que n'a pas fait ressortir le rapporteur des salaires en les montrant plus payés que les charretiers, ce sont, les heures de service qui font que le salaire horaire tombe au-dessous de celui des autres ouvriers responsables.

Quand même il ne serait pas au-dessous, l'absence presque totale de loisir (et de cinémas) éloigne avec raison la jeunesse, que nous ne pouvons souhaiter tout de même fataliste, contemplative et occupée seulement à la lecture des romans feuilletons et des ouvrages zootechniques !

Quand le berger dit :

« Je vais prendre deux jours par mois. Vous « nourrirez le troupeau à l'étable ».

Le patron répond :

« Alors, je mangerai tout mon bénéfice du mois ! »

C'est que le mouton est considéré partout comme ne devant consommer que ce qui ne profiterait pas aux autres animaux.

On tourne vraiment ainsi dans un cercle vicieux. Pour en sortir, il n'y a qu'à laisser se raréfier le mouton. Le prix de sa viande augmentera encore, ce qui incitera les petits agriculteurs à tenir quelques moutons avec leurs vaches. On opère déjà ainsi en Basse-Bourgogne.

Au surplus la viande de mouton n'est pas indispensable en France.

*
* *

Mais la laine ? Avec stupéfaction nous avons appris que ce produit agricole n'était protégé par aucun droit de douane. Pour encourager les petits agriculteurs à élever des moutons, il semble qu'on pourrait empêcher la dépréciation des prix par un droit de l'ordre de vingt pour cent sur la valeur de la laine à la ferme.

Etant donné que cette valeur de la laine ne constitue que cinq pour cent environ de la valeur d'un costume de drap (y aviez-vous réfléchi ?), le consommateur ne serait surtaxé que de un pour cent pour son habillement ; et cela mettrait quelques centaines de francs de plus dans la poche de cent mille petits ruraux qui seraient moins tentés d'aller habiter la ville.

Mais le Congrès ne paraît pas avoir envisagé cette question. Les délégués des industriels sont venu dire seulement comment ils avaient organisé les marchés des laines par adjudication, dans l'intérêt des éleveurs, paraît-il.

Dans ce domaine, on a expliqué les raisons apparentes de l'échec complet des abattoirs régionaux par une question de transport contrairement à ce que l'on croyait, le transport du bétail vivant est encore moins onéreux que celui par frigorifiques :

On ne semble pas avoir envisagé les raisons psychologiques, ainsi que la discontinuité du travail, raisons qui feront probablement échouer un jour les silos, les caves coopératives et toutes les institutions contraires à la psychologie humaine.

*
* *

« Nous manquons de malades ! tel est le cri d'angoisse jeté à la fin du Congrès par l'Ecole vétérinaire d'Alfort.

« On nous demande par exemple d'étudier la « tremblade », maladie des brebis laitières du Midi. Or quand un moutonnier l'observe, il se hâte de « sacrifier sa bête ou de la cacher pour éviter que le vétérinaire le « dénonce ».

« On nous considère comme des gendarmes sanitaires et non comme des assistants médicaux ».

« Qu'y faire ? »

Nous nous sommes penché vers cet homme angoissé et lui avons soufflé ;

« Rétablir le « tour », comme pour les enfants abandonnés, dont la mère ne désire pas être connue ».

Évidemment il faudrait qu'en tournant, le tour rapporte deux cents francs au moins au déposant, tant pour la valeur de l'animal que pour le transport du causse à la porte de l'hospice des moutons.

On voit combien la psychologie humaine fait échec à la pathologie ovine. Le mouton lui-même joue des tours au docteur qui l'a déclaré mort de faim et trouve à l'autopsie son estomac plein de matières azotées, hydrocarbonées et minérales au dire d'un savant marocain. Il faudrait donc déclarer : mort d'indigestion ?

Mais nous ne voulons pas examiner ici la pathologie, signalons seulement que celle de l'Afrique du Nord n'a rien de spécial. Les précautions douanières seraient souvent causées par des influences économiques.

On s'en doutait. C'est pourquoi on devrait se hâter de créer la commission d'appel international envisagée à la Société des Nations, mais non, à notre connaissance, par le Congrès du Mouton.

*
* *

L'hygiène des bergeries était à l'ordre du jour. Or un agronome des pays humides (Cotentin) a montré que le mouton pouvait vivre libre en pâture et tous les éleveurs africains ont déclaré nuisible la toiture et préconisé seulement des abris contre le vent.

En fait il y a trois types d'élevage : en liberté avec parcours en pays très sec ; en pâture close en pays très humide : à l'étable avec aliments complémentaires et dépaissance derrière les bovins en région fertile.

Pierre Larue,
Docteur de l'Université,
Ingénieur agronome à Gurgy-sur-Yonne.

Voir aux annonces, les derniers communiqués des Compagnies de Chemins de fer.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — C'est toujours le même marasme qui règne dans les transactions de gros à gros, à l'intérieur des entrepôts parisiens. Il y a bien quelques demandes en réassortiment, mais on trouve peu de vendeurs, chacun semblant plutôt vouloir conserver ce qu'il a en cave. D'un autre côté, beaucoup voulaient attendre la réduction des prix de transport, pour acheter et faire venir des vins du Midi, et aussi peut-être une baisse notable, qui ne se produit pas, car les cours restent à peu près stationnaires.

Les prix payés sur place sont sans changement. On a offert dernièrement des vins rouges du Midi faisant 8° de 125 à 130 fr., des 9° de 135 à 140 fr. Tous ces taux pour l'hecto nu et sur gares de Paris.

Les détaillants ne font toujours que des demandes peu importantes à la fois. On voit, dans Paris, beaucoup de ceux-ci qui annoncent une « nouvelle baisse sur les vins ».

Gard. — Nimes — *Cours de la Commission officielle* :

Vins rouges	Cours en 1929	Cours du 13 janvier	Cours du 20 janvier
—	—	—	—
8°			
8 à 9°..............	140	8,50 à 10	Aramon 8,50 à 10,00
9 à 10°..............	à	10 à 11	Montagne 10,00 à 11
11°..................	200	10 à 11,50	Costières 10 à 11,50
11 à			
Rosé, Paillet, gris. .	144 à 170	10,50	10,50
Blanc Bourret........			

Hérault. — Montpellier. — *Bourse de Montpellier (Chambre de Commerce).*

Vins rouges	Cours en 1929	Cours du 14 janvier	Cours du 21 janvier
—	—	—	—
8°....................	140		
9°..................	à		
10°	170	8°5 à 10· 85 à 100	80 à 95 l'hecto.
11°....................		100 à 110	95 à 115
Rosé..................	17 à 18		9,50 à 10
Blanc de blanc.......	17 à 18		

Cote de la Chambre d'Agriculture de l'Hérault. — La Commission d'établissement des cours des vins et alcools nous communique :

Vins. — Quelques affaires ont été traitées entre 10 et 12 francs.

Alcools. — Pas d'affaires.

Béziers — (*Chambre de Commerce*)

Vins rouges	Cours en 1929	Cours du 10 janvier	Cours du 17 janvier
—	—	—	—
8°..................	17,25 à 18,00		
9°..................		9,75 à 11,50	9,00 à 11,50
10°................	le degré		
11°			
Vins rosés 8°..........	17,00 à 18		
Vins blancs.........	16,50 à 17,50		10 à 12

Chambre d'Agriculture de Béziers. — Vins rouges, de 10 fr. 25 à 11 fr. 25 le degré.

Vins rosés et blancs, pas d'affaires signalées.

Olonzac.— Cours des vins du Minervois. Marché d'Olonzac du 19 janvier 1930 : Vins rouges, de 10,50 à 12 fr. 00 le degré.

Pézenas.— Cours des vins, semaine du 12 au 18 janvier 1930 :

Récolte 1929 — Vins rouges, 9,00 à 11,00 le degré ; bourrets et picpouls, 10 à 11 fr. ; clairettes, «« à 12 fr. ; rosés, «» à »»,««.

Carcassonne. Semaine du 12 au 18 janvier 1930 :

Vins rouges, 9,50 à 11,50 le degré.

Narbonne. — Chambre départementale d'Agriculture de l'Aude ; Commission des cours :

Vins rouges de 7 à 11 degrés, de 11 fr. 50 à 12 francs le degré.

Observations. — Situation d'attente, cours fermement tenus.

Chambre de Commerce de Narbonne. — Commission de constatation des cours :

Cours moyen pratiqués du 10 au 16 janvier.

Vins du Narbonnais, de 10 à 11 francs le degré.

Ces prix s'entendent l'hectolitre nu pris chez le récoltant tous frais en su suivant qualité, suivant qualité, situation et conditions.

Alcools : Insuffisance d'affaires ; pas de cote.

Lézignan-Corbières. — Cours des vins du Minervois et de la Corbière. Récolte 1928 :

Minervois, de 9 à 13 degré, de 10 fr. 00 à 12 fr. 00
Corbières, de 10 à 13 degrés, de 10 fr. 50 à 12 fr. 00

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan** (*Chambre de Commerce*).

Vins rouges	Cours en 1929		Cours du 11 janvier	Cours du 18 janvier
—	—		—	—
8°			•	
9°	136		10,00	10,00
10°	à	8 à 11°	à	à
11°	137		11,00	11,00
11 à 13°				
12°				

Perpignan. — Cours des vins du 18 janvier. — Cote officielle de la Chambre d'agriculture ;

Vins rouges : Quelques ventes signalées, de 10 à 11 francs le degré. Alcools : Pas de vente signalée.

BOUCHES-DU-RHÔNE. — **Marseille.** — Marché du 15 janvier 1930. — Région, rouge 9 à 10· 10,00 à 11,00 ; blanc, 10 à 11,»«; rosé, 10 à 11 l'hecto-degré, suivant qualité.

SAÔNE-ET-LOIRE. — **Bléré-la-Croix.** — Les affaires pour les vins blancs de cru, Saint-Martin-le-Beau et Montlouis, ont été plus actives ces temps derniers ; le commerce a traité de 140 à 160 fr. l'hecto suivant degré et qualité, pour des vins titrant de 9° à 11°5.

LOIR-ET-CHER. — **Montrichard.** — Les prix sont de 120 fr. l'hecto pour des beaux rouges 9° et nos blancs varient de 12 à 14 fr. le degré selon qualité et région.

MAINE-ET-LOIR. — **Saumur.** — Les vins blancs, rouges pressés en blanc et rouges colorés donnent de 10 à 12 et 13 degré ; les prix varient de 400 à 700 fr. la barrique de 225 litres.

VAUCLUSE. — **Avignon.** — L'allure du marché ne se modifie nullement. Les cours, dans notre région, peuvent s'établir de la façon suivante : Vins rouges de bonne qualité courante, 10 à 11 fr., supérieurs, 11 fr. 50 à 13 fr. ; rosés ordinaires, 11 à 12 francs. Blancs de blancs, 13 à 15 francs. Le tout à l'hecto-degré, selon mérite, situation de la cave et conditions d'enlèvement.

A Tavel, dont les vins jouissent d'une si grande réputation, les prix de 275 à 300 francs l'hecto nu, pour les premières qualités titrant 12° minimum, et de 200 à 260 francs pour les seconds choix.

DORDOGNE. — **Périgueux.** — Dans le Bergeracois, il s'est vendu diverses parties de vin autour de 2-500 l'hecto. Quelques affaires, en vins de haute teneur se sont même conclues à 4.000 francs et au delà.

GERS. — **Auch.** — Il y a peu d'activité sur le marché. Acheteurs et vendeurs restent dans l'expectative. Toutefois, on note quelques affaires en vins autour de 25 francs le degré-barrique à la propriété, suivant les qualités et les conditions.

LOIRET. — **Orléans** (Cote off. court. asser.). — Vin rouge du pays. Gris-Meunier, 400 à 450 francs. Vin blanc de Sologne, la pièce nu, 280 à 330 francs. Vin blanc de Blois, 230 à 280 francs les 228 litres.

ALGÉRIE. — Alger. — Du 11 janvier 1930.

Vin rouge, 1er choix, 10,00 à 11,00 ; 2e choix, 9,00 à 9,25 ; 3e choix, 8,00 à 8,50 le degré.

Oran. — Du 11 janvier 1930 :

Vin rouge : 7,»» à 10 fr. »»

ALCOOLS

Montpellier. — Esprit trois-six, vin les 86 degrés, 750 à 720 fr. ; eaux-de-vie de marc 86°, 700 à 680 fr. ; rectifié de 95 à 97°, les 100°, »»«» à ««» pris à la distillerie, tous frais en sus, par minimum de 12 pipes.

Eaux-de-vie de Montpellier, à 52°, 690 à 675 ; de marc à 52°, pas d'affaires ; francs l'hectolitre, pris à la distillerie tous frais en sus.

Pézenas. — 3/6 vin 86°, de »»» à 720 fr. ; 3/6 marc, »«« fr. l'hecto.

Alger. — 3/6 vin 96/97°, extra-neutre, 845 fr. ; marc, 690 à «»« fr. les 100°.

TARTRES

Marché de Béziers du 17 janvier 1930

Tartres 75 à 80 degrés bitartrate	7 fr. 00 à 7,25 le degré casser.
Lies sèches 15 à 18 o/o acide tartrique	5 fr. 00 le degré acidité totale.
— — 20 à 22 o/o —	5 fr. 25 —
— — au-dessus.	» fr. «« à 5 fr. 50 —
Tartrate de chaux 50 o/o acide tartrique	»» fr. «« à 7 fr. 50 —

logé sacs doubles, wagon complet départ.

A la propriété, tartre non extrait, 100 francs de moins aux 100 kilos environ.

Marché tendance extrêmement faible.

CÉRÉALES

Paris. — *Bourse de Commerce* — 21 janvier 1930

	courant	février	mars-avril
Blé	132,25-132,50 P.	132 75-133 P.	133,25-133,50 P.
Seigle	78 N.	81 N.	82 N.
Avoine noire	......	....	......
Avoine	71,50-72 P.	72,50-73 P.	72,75-73,50 P.

New York. — 17 janvier :

	Prix par bush en d. et cts	Prix à l'hectolitre en fr.	Prix aux 100 kg. en fr.	Hausse p. 100 k. ou baisse
Blés roux d'hiver	138 3/4	122.34	131 32	— 0.61
Juillet	... ./.	.....	......	....
Septembre	... ./.	.....	....	....
Décembre	138 3/4	98.85	131.32	— 0.60
Maïs disp	113 7/8	88.80	111.	— 0.02

Blé dur d'hiver n° 2 nouveau disponible ««» »/» c. le bushel («‹« fr. »» les 100 kil. bigarré durum ««« «/» cents («»« fr. «»).

Alger. — 11 janvier 1929.

Blé tendre colon 1er choix, 144 à 146 fr.
Blé tendre colon 2e choix. 141 à 142 fr.
Blé dur colon, 163 à 164 fr
Orge colon, 80 à 81 fr.
Avoine d'Algérie, 78 à 79 fr.

Imprimerie Charles Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du dimanche 12 au samedi 18 janvier 1930

Angers

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche..	10.4	6.5	»	1	1.6	»
Lundi......	3.8	2.7	2	1	«	«
Mardi......	4.8	1.5	2	2	«	»
Mercredi...	7.6	4.3	4	3	1.4	«
Jeudi.......	8.3	1.3	3	0	»	»
Vendredi...	7.2	5.1	2	2	0.2	«
Samedi.....	10.1	6.0	7	1	19.4	«
Total....					70.0	27.4

Mourmelon

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche..	10.0	2.8	3.3	2	0.2	»
Lundi......	7.2	4.9	3.0	8	1.0	»
Mardi......	3.5	1.7	3	0	»	«
Mercredi...	7 2	1.8	0	0	»	3
Jeudi.......	9.6	7.3	1	8	5.6	«
Vendredi...	4.9	—1.8	3	0	«	«
Samedi.....	6.2	0.2	0	1	9.7	2
Total....					114.7	42.5

Angoulême

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche..	10.2	0.5	»	1	12.4	«
Lundi	9.4	3.5	2	1	0.1	»
Mardi......	10.9	1.6	«	2	«	»
Mercredi....	11.2	—0.3	«	4	»	»
Jeudi......	7.9	0.4	»	0	4.3	«
Vendredi...	9.2	0.4	»	2	«	»
Samedi.....	9.2	5.3	»	2	11.1	«
Total....					104.0	45.4

Dijon

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche..	10.4	0.9	»	«	0.6	»
Lundi	11.3	5.1	3	2	8.4	»
Mardi......	9.0	2.9	2	2	trac.	«
Mercredi....	3.2	1.9	1	2	3.7	«
Jeudi......	7.0	2.0	1	2	8.5	«
Vendredi...	3.6	—2.7	2	2	»	»
Samedi.....	4.7	—2.5	0	2	12.4	«
Total....					126.5	12

Clermont-Ferrand

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche..	13.7	8.3	6	3	»	0.1
Lundi......	5.2	1.6	1	1	19.0	«
Mardi.....	5.0	—1.3	0	1	»	0.2
Mercredi....	12.2	—1.7	1	0	0.2	0.1
Jeudi.......	7.3	3.4	0	3	5.4	0.2
Vendredi...	7.4	—4.8	0	1	»	0.2
Samedi.....	8.6	—2.3	1	0	0.9	«
Total....					40.5	10.5

Lyon

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche..	13.3	9.6	6	0	»	»
Lundi......	11.0	5.7	0	2	«	«
Mardi.....	5.5	0.2	0	0	»	0.1
Mercredi....	7.9	1.2	1	0	trac.	4
Jeudi.......	7.0	5.0	0	4	15.5	3
Vendredi...	8.7	3.4	0	0	«	0.1
Samedi.....	7.3	—2.5	2	3	0.6	»
Total....					86.2	18.6

Bordeaux

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche...	9.9	5.3	8	5	6.7	»
Lundi......	8.4	2.2	7	5	0.9	»
Mardi......	5.3	3.4	3	2	»	«
Mercredi....	12.7	3.2	3	2	0.3	»
Jeudi.......	10.6	1.6	5	1	1.4	»
Vendredi...	10.4	0.2	3	2	0.2	«
Samedi.....	11.4	4.6	6	2	18.5	»
Total....					115.7	44.2

Marseille

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche...	13.7	8.5	9	6	»	»
Lundi......	13 6	9.5	11	8	trac.	«
Mardi......	14.8	8.9	3	1	»	»
Mercredi....	14.7	8.9	4	4	trac.	»
Jeudi.......	10.5	8.1	5	0	42 6	«
Vendredi...	8.5	1.8	3	1	»	«
Samedi.....	11.0	—1.0	6	1	»	»
Total....					65 4	13.6

Toulouse

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche...	14.1	9.5	7.9	5	1.0	»
Lundi......	6.1	3.2	9	6	12.6	«
Mardi......	7.1	5.6	5	1	0.1	«
Mercredi...	10.1	2.3	3	0	1.4	0.1
Jeudi.......	8.4	3.5	4	0	0.4	2
Vendredi...	10.9	—3.3	5	1	«	»
Samedi.....	8.0	1.0	6	1	1.8	«
Total....					55.4	80.1

Montpellier

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche...	13.1	6.5	8.9	1.9	0.2	«
Lundi......	18.2	7.9	6.9	2.0	0.2	7
Mardi......	13.5	6.2	8.1	3.0	3.7	16
Mercredi...	13.7	9.5	7.1	0.3	0.5	8
Jeudi.......	15.3	7.9	6.9	4.8	»	26
Vendredi...	14.5	1.3	10.9	7.0	«	19
Samedi.....	17.0	0.5	8.3	3.5	0.2	7.5
Total....					177.9	139.2

Perpignan

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche...	13.5	7 3	7	7	13.6	»
Lundi.......	7.1	4.7	9	4	41.5	»
Mardi.......	8.7	5.8	10	5	14.6	»
Mercredi.....	12.2	7.6	6	4	51.4	»
Jeudi.......	10.4	7.6	8	3	»	»
Vendredi....	»	1.0	10	5	«	»
Samedi.....	11.0	0.9	12	2	0.8	»
Total.....					131 2	12.5

Alger

	Température 1930 maxima	Température 1930 minima	Température 1929 maxima	Température 1929 minima	Pluie 1930 mill.	Pluie 1929 mill.
Dimanche...	18.2	6.5	14.9	2.5	»	5.5
Lundi.......	15.5	6.5	12.6	6.0	4.2	8.3
Mardi.......	13.9	2.5	10.2	5.0	8.8	1.5
Mercredi.....	12.6	4.2	18.3	7.0	5.7	»
Jeudi.......	14.8	6.1	14.2	3.3	4.3	»
Vendredi....	14.0	4.0	15.6	0.4	»	«
Samedi.....	13.1	4.0	14.0	0.0	1.4	«
Total.....					140.0	80.8

Observations. — Hiver. **Les observations d'Alger sont retardées de huit jours.**